

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-270337
(P2001-270337A)

(43) 公開日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト (参考)
B 6 0 K 15/03		F 0 2 M 37/00	3 0 1 L 3 D 0 3 8
F 0 2 M 37/00	3 0 1		3 0 1 J
			3 0 1 B
		B 6 0 K 15/02	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-89002(P2000-89002)

(22) 出願日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(71) 出願人 390023917

八千代工業株式会社

埼玉県狭山市柏原393番地

(72) 発明者 中村 和広

栃木県塩谷郡氏家町押上1959-5 八千代

工業株式会社栃木研究所内

(72) 発明者 瀬古 充宏

栃木県塩谷郡氏家町押上1959-5 八千代

工業株式会社栃木研究所内

(74) 代理人 100089266

弁理士 大島 陽一

Fターム (参考) 3D038 CA03 CA04 CA15 CA22 CC06
CC20

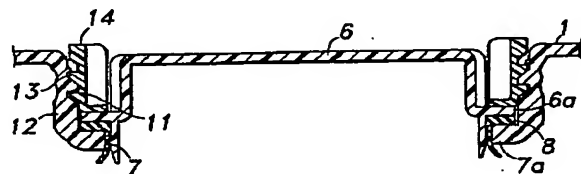
(54) 【発明の名称】 合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造

(57) 【要約】

【課題】 製作性の低下や重量の過度な増大を招かず、経時劣化による小部品取付部の精度低下や外力に対する強度低下を抑制することのできる合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造を提供する。

【解決手段】 ブロー成型された合成樹脂製燃料タンクの開口に一体的に設けられた係合部と、該係合部と対をなす締結部材との間に、シール部材を介して小部品を固定するための構造として、前記係合部が、当該タンク

(1) の壁を内方へ没入させて形成した筒状部 (12) に設けられ、前記締結部材が、前記筒状部の内周面に嵌着される環状部 (14) を備えることを特徴とするものとする。これにより、小部品を支持すると共にシール部材が設置される部分が早期に金型内面に接するので、同部分の肉厚のみを、タンク全体の肉厚を増大させることなく大きくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブロー成型された合成樹脂製燃料タンクの開口の外周部に一体的に設けられた係合部と、該係合部と対をなす締結部材との間に、シール部材を介して小部品を固定するための構造であって、

前記係合部が、当該タンクの壁を内方へ没入させて形成した筒状部に設けられ、

前記締結部材が、前記筒状部の内周面に嵌着される環状部を備えることを特徴とする合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造。

【請求項2】 前記筒状部の軸線方向内端に径方向内向きフランジを設けると共に該フランジの内周縁をもって前記開口とし、前記小部品の前記開口より外側に位置する部分に径方向外向きフランジを設け、これら両フランジ間に前記シール部材を挟み込むことを特徴とする請求項1に記載の合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造。

【請求項3】 前記筒状部の内周面に雌ねじが形成され、該雌ねじに螺合する雄ねじが前記環状部に形成されることを特徴とする請求項1若しくは2に記載の合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造に関し、特に、合成樹脂製燃料タンクに設けられた開口に、ポンプモジュールのような小部品を固定するための構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】合成樹脂材のブロー成型で形成された燃料タンクが知られている（特公平7-17160号公報参照）。このような合成樹脂製燃料タンクにポンプモジュールのような小部品を組み付けるのに、外周面に雄ねじが形成された突出部をタンクの外壁に設け、その雄ねじにユニオンナットを螺合させて小部品を締め付けるようにした構造が、一般に採用されている。

【0003】他方、ブロー成型には、エアを吹き込んだ時に金型の内面に最初に接触した部分の肉厚が最も大きくなる傾向があるが、このことは、ブロー成型の際に金型内面に最後に接することになるタンク外壁の突出部は、最も薄肉になることを意味している。つまり、この突出部に雄ねじを形成する従来の構造によると、小部品の取付部としての強度を確保することが厄介であった。

【0004】強度確保のためにこの部分の肉厚を増大させることは、他の部分の肉厚の相対的な増大を招くので、重量の増大に繋がる。また、小部品の取付部を別部材で形成した上でタンク本体にインサートモールドすることも考えられるが、これは製造工程が複雑化する上に、異種材料同士の結合部の強度が問題となるので、信頼性を高める上に必ずしも最適とはいえない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】つまり従来の技術によると、タンク本体の軽量化と小部品取付部の強度確保という二律背反的な要望を満足させることが困難であり、合成樹脂製燃料タンクの設計自由度が阻害される結果となっていた。

【0006】本発明は、このような従来技術の問題点を解消するべく案出されたものであり、その主な目的は、製作性の低下や重量の過度な増大を招かずに、経時劣化による小部品取付部の精度低下や外力に対する強度低下を抑制することのできる合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的を果たすために、本発明においては、ブロー成型された合成樹脂製燃料タンクの開口に一体的に設けられた係合部と、該係合部と対をなす締結部材との間に、シール部材を介して小部品を固定するための構造として、前記係合部が、当該タンク（1）の壁を内方へ没入させて形成した筒状部（12）に設けられ、前記締結部材が、前記筒状部の内周面に嵌着される環状部（14）を備えることを特徴とする合成樹脂製燃料タンクに対する小部品固定部の構造を提供することとした。

【0008】このようにすれば、小部品を支持すると共にシール部材が設置される部分が早期に金型内面に接するので、同部分の肉厚のみを、タンク全体の肉厚を増大させることなく大きくすることができる。

【0009】特に、筒状部の軸線方向内端に径方向内向きフランジ（7a）を設けると共に該フランジの内周縁をもって開口（7）とし、小部品の開口より外側に位置する部分に径方向外向きフランジ（6a）を設け、これら両フランジ間にシール部材（8）を挟み込むことを特徴とするものとすれば、シール部位の肉厚のみを容易に効率よく増大させることができる。

【0010】これらに加えて、筒状部の内周面に雌ねじ（11）が形成され、該雌ねじに螺合する雄ねじ（13）が環状部に形成されることを特徴とするものとすれば、ねじ結合によるタンクに対する小部品の固定を実現し得る。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に添付の図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0012】図1は、本発明が適用された燃料タンクTの全体を示している。この燃料タンクTは、燃料貯容槽としての機能を担うメインタンク1と、車両の運動による液面変動を遮断して燃料ポンプ2の吸入口が常に液面下に没するようにメインタンク1内に設けられたサブタンク3とからなっている。そしてメインタンク1には、車体の適所に開口する給油管との接続口4が設けられている。

【0013】サブタンク3は、燃料流入口がその適所に設けられた有底円筒状をなす容器体5と、この容器体5の開口に液密に嵌着される蓋板6とからなり、メインタンク1の上壁に設けられた開口7からメインタンク1内に挿入される。そして図2に拡大図示したように、蓋板6に形成された径方向外向フランジ6aが、メインタンク1の開口7に形成された径方向内向フランジ7aに対し、シール部材8を介して液密に接合される。

【0014】容器体5の内部には、燃料ポンプ2が収容されている。そして蓋板6には、燃料ポンプ2の吐出口に接続される吐出通路9と、エンジンからの余剰燃料が還流する戻し通路10とが一体的に固設されている。

【0015】メインタンク1は、ブロー成型で継ぎ目なく形成されており、その上壁の一部を内方へ没入させた形にて、内周面に雌ねじ11を設けた筒状部12が一体形成されている。そしてこの筒状部12の底壁を二次加工で切除することにより、蓋板6の径方向外向フランジ6aを支持するための径方向内向フランジ7aと、サブタンク3をメインタンク1内に挿入するための開口7とが形成されている。

【0016】その内周縁が開口7をなす径方向内向フランジ7aと蓋板6の径方向外向フランジ6aとの間に、リングやガスケットなどのシール部材8を挟み込んだ上で、その外周面に雄ねじ13が形成された環状をなす押さえリング14を筒状部内周面の雌ねじ11にねじ込むことにより、外向フランジ6aと内向フランジ7aとの間でシール部材8が適度に圧縮され、所期の密閉性が得られる。

【0017】筒状部12の内向フランジ7aの上面に当接する軸方向端面15（図3参照）、あるいはメインタンク1の上壁外面に当接する外向フランジ16（図4参照）などからなるストッパ手段を押さえリング14に設けることにより、メインタンク1に対してサブタンク3を固定する際の押さえリング14の締め代を管理し、シール部材8に加わる圧接力を一定化することができる。

【0018】このようにして、ブロー成型の初期段階、つまり肉厚がある程度大きい段階で素材が金型に接するので、小部品係合部の厚肉化を比較的簡単に達成できる。しかもこの肉厚な部分に雌ねじを形成することにより、ねじ部の強度を確保し易くなるので、クリープ現象などの経時劣化による肉痩せに基因するねじ部のがたの発生も解消される。

【0019】なお、押さえリング14の結合は、ねじ手段のみならず、図5に示したように、筒状部12の内周面に突設した係合突起17に引っ掛かる爪18を押さえリング14に設け、押し込むことで合成樹脂材自体の弾性変形を利用して筒状部12に押さえリング14が結合

するようにしても良い。

【0020】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、ブロー成型の際に、小部品を支持すると共にシール部材を設置する部分が金型内面に対して早期に接するので、同部分の肉厚のみを、タンク全体の肉厚を増大させることなく大きくすることができる。従って、別部材のインサートモールドを施す必要がないことと相俟って、タンク全体の重量の増大や製作性の低下を招かずに、小部品固定部の強度およびシール性を高める上に大きな効果を奏することができる。特に、筒状部に設けた径方向内向きフランジと、小部品に設けた径方向外向きフランジとの間にシール部材を挟み込むものとすれば、シール部位の肉厚のみを容易に効率よく増大させることができるので、重量の増大を招かずにより一層高いシール性を得ることができる。更に、筒状部の内周面の雌ねじに環状部の雄ねじが螺合するものとすれば、ねじ結合によってタンクに対する小部品の固定を実現し得るので、製作性をより一層高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された合成樹脂製燃料タンクの縦断面図

【図2】本発明の要部拡大断面図

【図3】別の形態を示す要部拡大断面図

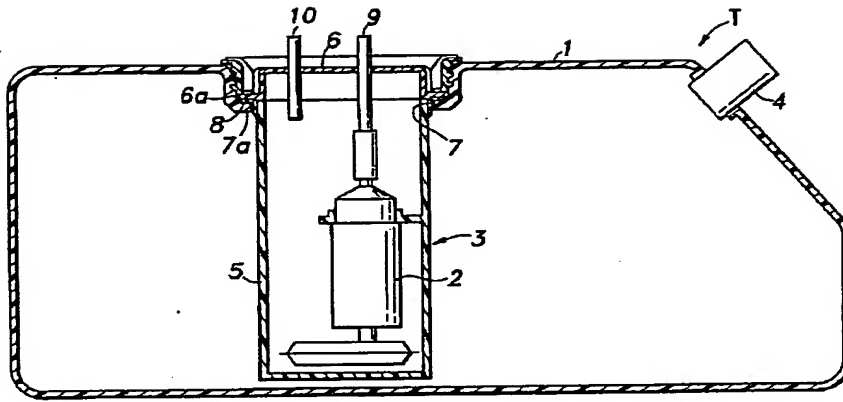
【図4】更に別の形態を示す要部拡大断面図

【図5】更に別の形態を示す要部拡大断面図

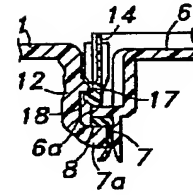
【符号の説明】

- 1 メインタンク
- 2 燃料ポンプ
- 3 サブタンク
- 4 接続口
- 5 容器体
- 6 蓋板
- 6a 外向フランジ
- 7 開口
- 7a 内向フランジ
- 8 シール部材
- 9 吐出通路
- 10 戻し通路
- 11 雌ねじ
- 12 筒状部
- 13 雄ねじ
- 14 押さえリング
- 15 軸方向端面
- 16 外向フランジ
- 17 係合突起
- 18 爪

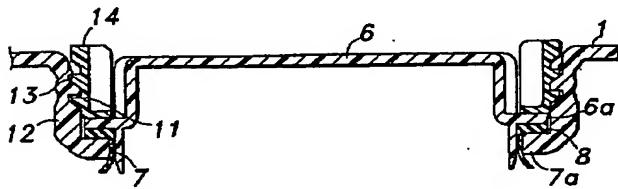
【図1】



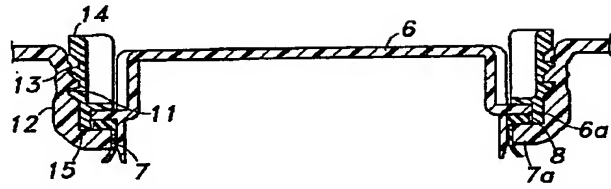
【図5】



【図2】



【図3】



【図4】

